

Convention de partenariat ONEMA-Cemagref 2010

Domaine : Autre

Action : Information géographique

Document de cadrage de l'expérience test elearning

Auteurs: Éric Barbe, Philippe Lemoisson, Thomas Milon

UMR TETIS, Montpellier

24 mars 2011

Sommaire

1. Eléments généraux de cadrage	4
1.1. Enjeu et implications d'une démarche eLearning	4
1.2. Normalisation des contenus pédagogiques	5
2. L'expérience-test à l'ONEMA	8
2.1. Objectifs de l'expérience-test	8
2.1.1. Identification des publics visés	8
2.1.2. Identification des compétences à acquérir	9
2.2. Aspects organisationnels	10
2.2.1. Les rôles impliqués	10
2.2.2. Les étapes du processus d'élaboration du parcours pédagogique	10
2.3. Choix logiciels pour l'expérience test	11
2.3.1. Plateformes commerciales	11
2.3.2. Plateformes libres et gratuites	12
2.4. Aspects « réseau et accessibilité »	16
2.5. Détail du parcours pédagogique « sensibilisation à l'information géographique »	16
2.6. Evaluation de l'expérience-test	18
Annexe : quelques plateformes commerciales eLearning produites par des éditeurs spécialisés ...	19

1. Eléments généraux de cadrage

1.1. Enjeu et implications d'une démarche eLearning

Selon l'E.I.F.E-L (European Institute for eLearning), la notion d'eLearning recouvre un "ensemble de méthodes, techniques et dispositifs d'apprentissage liés aux nouvelles techniques de l'information et de la communication basées sur l'utilisation des réseaux et du multimédia ». Cette notion est à rapprocher de la notion de FOAD (formation ouverte et/ou à distance) qui rend explicite l'éloignement géographique entre apprenants et formateurs et suggère implicitement l'utilisation d'outils ouverts de collaboration et de communication.

Un projet eLearning nécessite, selon Christian Ernst (eLearning : « conception et mise en œuvre d'un enseignement en ligne », ed Cepadué - 2008):

- l'identification des publics visés, en appréciant les degrés d'autonomie et de motivation qui rendront possible une auto-formation ;
- l'analyse des besoins de formation : l'identification des compétences à acquérir au sein d'un organisme est à mettre en relation avec les situations et les acquis de la vie professionnelle ;
- la combinaison des modes d'apprentissage, notamment l'apprentissage en présentiel, l'apprentissage en auto-formation avec télé-tutorat (la plus fréquemment mise en œuvre dans les projets de eLearning), l'apprentissage en auto-formation sans télé-tutorat ;
- le choix des supports médiatiques qui assureront la transmission du contenu pédagogique, que ce soit pour l'acquisition de connaissances, de compétences ou de comportements.

Une fois le projet défini, un dispositif s'appuyant sur les NTIC doit être mis en place ; le cœur de ce dispositif est la plateforme eLearning ou LMS (Learning Management System) dont le but est de permettre l'accès des apprenants aux contenus, la gestion des apprenants et le suivi des parcours d'apprentissage par les formateurs et les tuteurs, mais aussi la communication entre apprenants et entre apprenants et tuteurs par des outils synchrones (chat, vidéo-conférence, ...) ou asynchrones (messageries, blogs ou forums). Selon Jean-David Amaoua, directeur du département formation (Micropole-Univers Institute) la plateforme peut être complétée par une brique de gestion de documents (LCMS), mais également de classe virtuelle. "La classe virtuelle permet de former des petits groupes de personnes et évite d'avoir à créer des contenus spécifiques pour chaque utilisateur".

Les outils de fabrication de contenu pédagogique à mettre en ligne en constituent la partie amont ; ils sont le plus souvent indépendants de la plateforme elle-même, ce qui soulève des questions d'interopérabilité et de réutilisation, donc de standardisation, voire de normalisation.

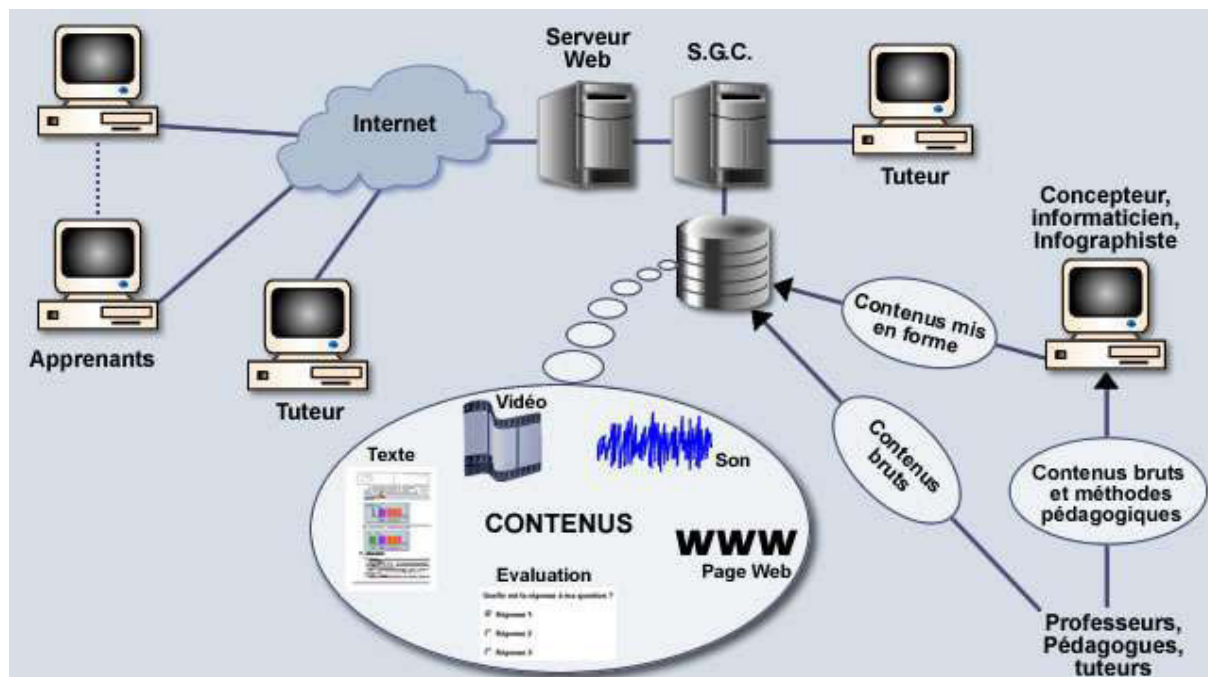
Une description simplifiée des rôles impliqués dans une auto-formation avec télé-tutorat est la suivante :

- l'administrateur de la plateforme pédagogique
- le formateur, qui élabore un parcours pédagogique en fonction des compétences possédées par l'apprenant avant la formation, en fonction des objectifs pédagogiques visés par la formation et en fonction des résultats obtenus lors des évaluations intermédiaires : le parcours est donc individualisé ; par ailleurs, le formateur est souvent chargé des sessions présentiels. Des exercices d'évaluation peuvent être intégrés aux parcours pédagogiques pour évaluer les connaissances acquises, éventuellement réorienter le parcours pédagogique en fonction des résultats (renvoi sur une séquence non assimilée, proposition d'un module complémentaire pour remettre à niveau les connaissances)
- le concepteur des contenus pédagogiques ; il travaille à partir du scénario pédagogique fourni le formateur. Il a en charge la mise en forme des ressources pédagogiques et leur intégration sur la plateforme ; il peut s'agir de documents textuels, d'images en haute résolution, de séquences sonores ou de vidéos

- le tuteur chargé de l'accompagnement pédagogique des apprenants dans leurs acquisitions, en visant un maximum d'autonomie, de maintenir la motivation par le dialogue.

Le schéma ci-dessous est extrait de l'étude « Qu'est-ce que le eLearning? » du CRITT, publiée en septembre 2005 (ref [P6] page 43)

Le Système de Gestion de Contenu (S.G.C.) qui en figure le cœur doit être interprété comme le noyau LMS du dispositif, qui met en relation les tuteurs et les apprenants.



1.2. Normalisation des contenus pédagogiques

Pour des besoins de réutilisabilité et d'interopérabilité, la nécessité de normaliser la fabrication des contenus et leur articulation avec les plateformes est rapidement apparue.

Le standard LOM (Learning Object Metadata) est apparu en 2002 avec la notion d'objet pédagogique ou objet d'apprentissage (défini selon l' Institute of Electrical and Electronics Engineers comme « toute entité numérique ou non, qui peut-être utilisée, réutilisée ou référencée lors d'une formation dispensée à partir d'un support technologique ») ; l'idée était de décrire ces objets de façon à ce qu'ils puissent être réutilisés dans des parcours pédagogiques. Le modèle de structuration sous-jacent à LOM distingue 4 niveaux :

- le parcours pédagogique (curriculum)
- le cours
- la leçon
- la ressource de base ou media, pouvant lui-même être composé de media

Selon : http://fr.wikipedia.org/wiki/Learning_Object_Metadata, le LOM comporte 9 catégories regroupant 68 éléments. Parmi ces éléments, il est possible de retrouver l'information véhiculée par les quinze éléments du Dublin Core qui forment la norme ISO 15836 (2003).

Description des catégories du LOM

Catégories	Description
1. General	Regroupe les caractéristiques d'une ressource qui sont indépendantes du contexte d'utilisation (titre, langue, description, etc.).
2. Life Cycle	Décrit l'état actuel d'une ressource et qui y a contribué durant son évolution (version, entités contributives, etc.).
3. Meta-Metadata	Rassemble les données détaillant la fiche descriptive elle-même plutôt qu'une ressource.
4. Technical	Assemble les caractéristiques techniques d'une ressource (format, taille, localisation...).
5. Educational	Décrit les caractéristiques pédagogiques d'une ressource (type de ressource, rôle de l'utilisateur, contexte d'utilisation...).
6. Rights	Spécifie les conditions d'utilisation d'une ressource (coûts, droits d'auteur, etc.).
7. Relation	Décrit, s'il y a lieu, la relation entre une ressource et d'autres ressources.
8. Annotation	Permet des commentaires sur l'utilisation pédagogique d'une ressource.
9. Classification	Décrit la localisation d'une ressource dans un certain système de classification.

Les standards sont une garantie de pérennité et d'interopérabilité, notamment entre les contenus et les plateformes. AICC, SCORM et IMS sont les principaux standards actuels.

Le standard AICC, dérivé des normes de l'aviation civile Américaine (Aviation Industrie CBT Committee - www.aicc.org <http://www.aicc.org>) permet de standardiser la communication entre les contenus de formations et les plateformes eLearning.

Egalement fondée sur la notion d'objet pédagogique partageable, le standard SCORM (Sharable Content Object Reference Metadata) s'intéresse aux activités de l'apprenant au fil de son parcours et est structuré de façon un peu différente :

- l'aggrégation de contenus (cours ou leçons)
- l'unité d'utilisation du contenu (exécution d'une activité, lecture d'un document, remise d'un devoir ...) ou SCO (Sharable Content Object) agrégé dans des cours ou leçons, et faisant appel à des ressources de base
- la ressource de base ou « asset », à rapprocher du media de la norme LOM

Le standard SCORM permet de récupérer automatiquement un certain nombre d'informations relatives au nom de l'utilisateur, au temps passé, au type d'exercices réalisés ou encore au parcours et ajustements effectués. Il a mûri en se complexifiant : alors que SCORM 1.2 s'appuyait sur 2 séries de tests, SCORM 2004 fait appel à 103 séries ; il est considéré comme plus évolutif et donc plus adapté à des utilisations futures que la norme AICC.

Ces trois premières approches normalisatrices, à caractère résolument technique, mettent l'accent sur les objets et leur agrégation, plutôt que sur leur mise en situation dans un processus pédagogique. Pour remettre au centre l'activité d'apprentissage, avec son objectif pédagogique, les différents intervenants et rôles, et l'environnement d'exécution, et pour assembler ces activités au sein de scénarii, d'autres normes sont apparues et notamment la spécification IMS-Learning Design publiée en 2003 par le Instructional Management Systems Global Learning Consortium <http://www.imsglobal.org/> Selon cette spécification, une unité d'apprentissage est composée d'activités, de rôles intervenant dans ces activités, est effectuée dans un environnement qui utilise des ressources, et produit un résultat.

Lorsqu'on veut comparer ces différents modèles, trois niveaux apparaissent selon Jean-Philippe PERNIN (Institut National de Recherche Pédagogique, ERTé e-Praxis, Lyon, Laboratoire CLIPS-IMAG, Grenoble) :

- un niveau de base qui traite des médias bruts (texte, image ou son) ;
- un niveau intermédiaire qui essaie d'introduire la notion d'activité : cette ressource doit être consommée, consultée, exécutée ;
- enfin un niveau supérieur de structuration des activités avec des données de plus haut niveau comme en particulier la façon de les exécuter dans le temps : leçon, cours, curriculum (les noms diffèrent suivant les modèles).

Comme la notion de granularité est laissée ouverte au concepteur de contenus pédagogiques, il apparaît que la production d'un projet de eLearning normalisé nécessite une démarche de modélisation où interviennent de nombreux arbitrages dans les interprétations des différentes spécifications ; ces choix sont souvent influencés par le choix de la plateforme qui hébergera le projet, en mettant en balance le jeu de fonctionnalités d'une part, et le respect des normes SCORM et IMS d'autre part.

2. L'expérience-test à l'ONEMA

2.1. Objectifs de l'expérience-test

Cette expérience s'inscrit dans un contexte de formation qui a vu la mise en place de :

- une session de sensibilisation auprès des délégués inter régionaux afin de donner une impulsion au projet (2010)
- une formation complète auprès des correspondants IG qui seront les relais de l'IG en région (2010) : Sensibilisation / culture cartographique (notions, usages et limites), Méthode et concepts SIG (pratique des outils), Administration de données
- trois sessions de formation des agents des SD associés aux Délégations Inter Régionales de Compiègne (16 novembre 2010), Metz (23 novembre 2010) et Montpellier (07 décembre 2010) qui ont touché une cinquantaine de personnes.

En complément, l'expérience-test a pour rôle de faire fonctionner à échelle modeste, tant du point de vue du contenu pédagogique, que du nombre de personnels impliqués dans sa mise en œuvre, une auto-formation avec télé-tutorat ; elle correspond à divers objectifs selon les acteurs en cause :

- objectif du point de vue des agents : sensibilisation à l'intérêt et aux limites de l'IG dans leurs métiers
- objectif du point de vue des correspondants SIG : évaluation du ratio (appropriation d'un contenu FOAD par les agents/ temps passé par les correspondants pour animer)
- objectif pour le pôle IG : évaluer la pertinence de la formation à distance à travers l'appropriation potentielle par les agents et les ressources nécessaires pour mettre en œuvre une offre formation de ce type

Si cette expérience s'avère concluante, l'actuel site intranet « information géographique » pourra être complété et étendu par une plateforme eLearning comportant :

- des parcours de formation par cible
- des cours théoriques
- des initiations pratiques
- des tutoriels
- des liens utiles

2.1.1. Identification des publics visés

Il y a potentiellement 600 agents à former à l'ONEMA. Dans le cadre de l'expérience-test, il est prévu de faire appel à une dizaine de volontaires correspondant aux profils ci-dessous :

- Technicien SD débutant (1 an d'expérience à l'ONEMA, et ne possédant aucune connaissance en SIG ; Connaissances en bureautique ; Connaissances terrain et collecte de données pour le compte de l'ONEMA)
- Technicien SD confirmé (5-10 ans d'expérience à l'ONEMA, et ne possédant aucune connaissance initiale en SIG mais s'étant formé de manière autodidacte ; Connaissances en bureautique ; Connaissances terrain et collecte de données pour le compte de l'ONEMA)
- Ingénieur DIR débutant (Ingénieur/technicien DIR, ne possédant aucune connaissance en SIG ; Connaissances en écologie, coordination de la collecte de données pour le compte de l'ONEMA ; Connaissances en bureautique)

Les volontaires seront identifiés par les correspondants IG, préalablement formés, qui joueront le rôle de tuteurs au cours de la formation.

2.1.2. Identification des compétences à acquérir

L'objectif pédagogique de l'expérience-test correspond au « niveau 1 » identifié dans le plan de formation : « Sensibilisation / culture cartographique : théorie »

Objectif : Acquérir une culture de base en information géographique. Notions de données et outils. Usages et limites.

Contenu : Présentation synthétique de l'outil SIG, des données géographiques et de leur gestion. Sensibilisation aux limites de la géolocalisation. Illustration à l'aide de cas concrets.

La formation proposée en eLearning se concentre sur l'essentiel ; elle est proposée « autoportante » et suffisante pour démarrer. L'« essentiel » pouvant être évalué à partir de tests en lignes et de dépôts de cartes. L'apprenant est orienté vers son correspondant SIG pour approfondir.

Stratégie proposée :

Le pôle IG dispose de compétences spécifiques et a une vision sur l'évolution des missions et des besoins en IG ; de plus il met en place les référentiels, valide et consolide les données métier, et définit l'évolution des outils.

Les correspondants IG (10) entretiennent une compétence avec l'aide du pôle IG et s'adaptent aux nouveaux outils et missions ; ils constituent la « communauté de pratique/communauté de compétences » sur les questions IG ;

Les agents de SD utilisent l'IG dans le cadre de leurs activités : localisation d'événements (acquisition s'appuyant sur des référentiels / acquisition GPS, ...), détournement d'objets, production de cartes.

Attendus généraux des différents acteurs IG à l'ONEMA			
	Formation présentielle	Parcours FOAD	
Le pôle IG	Au coup par coup en fonction de besoins identifiés		
Correspondants IG	Cible privilégiée pour un parcours de formation		
Agents de SD + ingénieurs DIR débutants	Réponse à des besoins bien identifiés, ciblés sur un public limité (Ces formations ponctuelles peuvent jouer le rôle de phase amont de préparation de modules FOAD : validation des objectifs pédagogiques et d'un scénario)	Cible privilégiée pour un parcours de formation	
Rôles des différents acteurs IG à l'ONEMA			
	Formation présentielle	Parcours FOAD	Forum IG
Le pôle IG	Commanditaire	Commanditaire	Animateurs et modérateurs
Correspondants IG	Animateurs et coordinateurs régionaux en charge de leur territoire	Tuteurs	Animateurs et modérateurs
Agents de SD + ingénieurs DIR débutants	Apprenants	Apprenants	Contributeurs

2.2. Aspects organisationnels

2.2.1. Les rôles impliqués

Rappelons que les rôles impliqués dans une auto-formation avec télé-tutorat sont les suivants :

- l'administrateur de la plateforme pédagogique ;
- le formateur, qui élabore un parcours pédagogique en fonction des compétences possédées par l'apprenant avant la formation ;
- le concepteur des contenus pédagogiques ;
- le tuteur chargé de l'accompagnement pédagogique des apprenants dans leurs acquisitions, en visant un maximum d'autonomie, de maintenir la motivation par le dialogue ;
- l'apprenant.

Le rôle de tuteur semble aujourd'hui clairement identifié à l'ONEMA, les correspondants SIG ayant une fonction de relai de la connaissance en matière d'IG sont pressentis pour assurer l'accompagnement des utilisateurs dans l'utilisation de la plateforme eLearning.

Lors de la mise en place d'une plateforme eLearning en vraie grandeur, les rôles d'administrateur, de formateur pour l'IG et de concepteur de contenus pédagogiques IG resteront à définir.

Durant l'expérience-test, il est proposé :

- de s'appuyer sur une plateforme externe déjà administrée
- de confier à l'équipe Tetis les rôles de formateur et de concepteur de contenu, sur un parcours pédagogique unique « sensibilisation à l'information géographique ».

2.2.2. Les étapes du processus d'élaboration du parcours pédagogique

L'élaboration et la mise à disposition d'un parcours pédagogique eLearning passe par quatre étapes principales, qui font intervenir les rôles « formateur », « concepteur de contenus » et « administrateur de la plateforme » selon le schéma fourni plus bas :

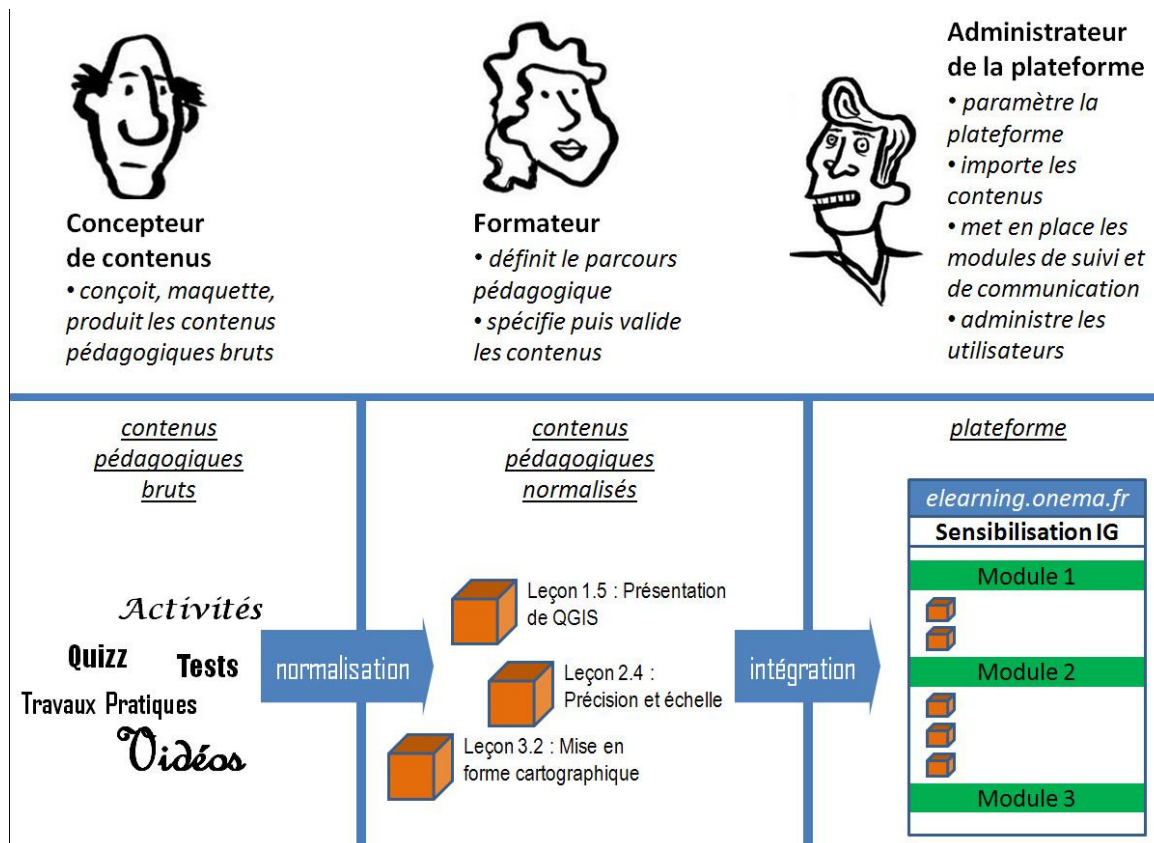
1. tout d'abord, le formateur définit le parcours pédagogique, découpé en modules et en leçons, et spécifie les contenus, en dialogue avec les apprenants ou leurs représentants ;
2. puis, le concepteur de contenus produit sous un format « brut » les ressources, activités, tests, travaux pratiques ;
3. ensuite, le concepteur de contenus qu'il normalisera ensuite à l'aide d'un logiciel de fabrication de contenus prenant en compte le modèle SCORM ou la spécification IMS-Learning Design ;
4. enfin l'administrateur de la plateforme met en œuvre le LMS (Learning Management System) préalablement choisi, le paramètre, sélectionne notamment les outils de suivi des apprenants et de communication qui seront mis en œuvre, crée la structure du parcours (modules et enchaînements) importe les contenus normalisés, puis administre les comptes utilisateurs.

Dans le cas de l'expérience-test, l'équipe Tetis prend en charge l'ensemble de la fabrication du contenu.

Il est à noter cependant que la définition du parcours pédagogique « sensibilisation à l'information géographique » est largement cadrée par les formations présentielles déjà données par Tetis aux agents de l'Onema ; il par conséquent est difficile de distinguer le rôle « formateur » dans le cas de l'expérience-test.

En conséquence, l'objectif de l'expérience-test « évaluer les ressources nécessaires pour mettre en œuvre une offre formation eLearning » sera appréhendé à travers 3 rubriques :

- conception du parcours et des contenus pédagogiques (en y incluant les réunions de concertation entre l'Onema et Tetis)
- normalisation des contenus pédagogiques (production des SCO) à l'aide du logiciel choisi pour l'expérience-test
- organisation, alimentation et administration de la plateforme logicielle choisie pour l'expérience-test



2.3. Choix logiciels pour l'expérience test

Il ne s'agit pas ici de faire un état de l'art exhaustif des plateformes et outils de conception de contenus existants (l'offre est très importante sur le marché des LMS : plusieurs centaines de plateformes, avec une forte majorité de plateformes commerciales.) mais un inventaire rapide des critères de choix et des principales solutions permettant d'identifier la solution la plus adaptée à l'expérience test.

2.3.1. Plateformes commerciales

L'annexe 1 présente les principaux produits créés par des éditeurs spécialisés ; il s'agit d'une étude conduite par le Journal Du Net, sur laquelle nous ne nous appesantirons pas, à la fois parce que la liste de critères retenus nous semble trop succincte :

1. plate-forme intégrant LMS, LCMS et classe virtuelle
2. respect des standards SCORM 2004/AICC 3b et volumétrie
3. modules collaboratif natifs d'agendas privés/communs, messagerie instantanée et blogs/wikis

mais surtout parce que l'acquisition d'une plateforme commerciale nous semble prématurée dans le cadre de l'expérience-test conduite à l'ONEMA. Nous noterons seulement que selon cette étude quatre produits apparaissent comme relativement complets :

Le comparatif des principales offres du marché			
Editeur / Solution	Plate-forme intégrant LMS, LCMS et classe virtuelle	SCORM 2004/AICC 3b et prise en charge de +3 000 users par plate-forme	Agendas privés/communs, IM et blogs/wikis
e-doceo / eLearning suite	Modules séparés	Standards SCORM 2004/AICC 3b	Agendas privés/communs et IM
Saba / Learning Suite	Ok	Ok	Ok
SumTotal / Total Enterprise Suite	Ok	Ok	Agendas privés/communs
X-PERTeam / WBT Manager	Modules séparés	Ok	Agendas privés/communs

Source : JDN Solutions

2.3.2. Plateformes libres et gratuites

Nous avons focalisé notre attention sur les plateformes libres et gratuites, en nous référant dans un premier temps à l'étude publiée en 2008 « Etude comparative des plates-formes de formation à distance » effectuée par l'équipe IPM « Ingénierie Pédagogique Multimédia » dans le cadre du projet @2L http://www.projet-plume.org/files/Choix_plateforme_a2l.pdf, mené avec la formation permanente du CNRS, puis dans un second temps à l'expérience vécue par le Cirad

Etude comparative des plates-formes de formation à distance effectuée par l'équipe IPM

La grille de comparaison ainsi que les descriptions présentées ci-dessous en sont extraites :

L'équipe IPM a choisi de faire une première sélection dans les plateformes open-source actuellement utilisées dans les grandes structures universitaires ou de formation en se basant sur les critères suivants :

1. Importante communauté d'utilisateurs et de développeurs, dynamique et d'envergure internationale.
2. Documentation en ligne de l'installation de la plateforme à l'utilisation par les enseignants et les apprenants,
3. Plateforme pouvant gérer un grand nombre d'utilisateurs.
4. Outils collaboratifs dédiés aux échanges autour d'apprentissages communs,
5. Adaptabilité et modularité de la plateforme.
6. Intégration de spécifications techniques et de standards comme l' AICC/SCORM (Aviation Industry CBT Committee/Sharable Content Object Reference Model), le LOM (Learning Object Metadata) et éventuellement IMS-LD (Instructionnal Management Systems – Learning Design).
7. Installation et gestion de la plateforme simple basée sur des technologies Web courantes.
8. Adaptation possible de la charte graphique.
9. Multi-systèmes d'exploitation : côté serveur (quels systèmes sont supportés) et côté client (quels navigateurs ?, besoin de plug-ins particuliers ?)

10. Ergonomie, utilisabilité des plateformes pour les enseignants comme pour les apprenants.

Sur la base de ces critères l'équipe IPM a retenu quatre plateformes libres et gratuites :

- Claroline en version 1.8.6 <http://www.claroline.net/>
- Ganesha en version 3.2.2 <http://www.anema-formation.fr/>
- Moodle en version 1.8.6 <http://moodle.org>
- Sakai en version 2.4.0 <http://sakaiproject.org/>

L'étude date de 2008, et chacun de ces produits a évolué depuis, nous présentons néanmoins la synthèse des opinions effectuée il y a deux ans ; ce qui nous permettra de concentrer la description sur deux de ces quatre produits : Claroline et Moodle

	Claroline	Ganesha	Moodle	Sakai
1. Communauté, dynamisme, international	😊	😞	😊	😊
2. Documentation	😊	😞	😊	😞
3. Gestion du nombre d'utilisateurs	😊	😞	😊	😊
4. Outils collaboratifs	😊	😊	😊	😊
5. Adaptabilité et modularité	😞	😞	😊	😊
6. Intégration de spécifications et standards	😞	😞	😊	😞
7. Installation et gestion	😊	😞	😊	😊
8. Adaptation de la charte graphique	😊	😊	😊	😊
9. Systèmes d'exploitation; navigateurs, plug-ins clients	😊	😞	😊	😞
10. Ergonomie et utilisabilité	😊	😊	😞	😊

Claroline

est une plateforme de formation à distance et de travail collaboratif développée en 2002 par l'université de Louvain en Belgique. Elle permet aux formateurs de créer des espaces de cours en ligne et de gérer des activités de formation sur Internet. Traduite en 35 langues, Claroline bénéficie de l'appui d'une communauté mondiale d'utilisateurs et de développeurs.

Utilisée par des centaines d'institutions issues de 84 pays, elle permet de créer sans coût de licence des espaces de travail et des cours en ligne. Pour chaque cours, le formateur dispose d'une série d'outils lui permettant de :

- Rédiger une description du cours
- Publier des documents dans tous les formats nécessaires (texte, PDF, HTML, vidéo...)
- Administrer des forums de discussion publics ou privés
- Elaborer des parcours pédagogiques au standard SCORM 1.2 ou composés de documents.
- Créer des groupes de participants ayant des documents en commun et des forums privés.
- Composer des exercices (QCM)

- Structurer un agenda avec des tâches et des échéances
- Publier des annonces (envoyées aussi par messagerie électronique)
- Proposer des travaux à rendre en ligne
- Consulter les statistiques de fréquentation et de réussite aux exercices
- Utiliser le Wiki pour rédiger des documents collaboratifs

Adaptable à différents contextes de formation, Claroline est utilisée non seulement dans les écoles et les universités, mais également dans les centres de formation, les associations et les entreprises. Elle est personnalisable et offre un environnement de travail flexible et sur mesure.

Extrêmement facile d'utilisation tant du côté étudiant que du côté enseignant, elle se caractérise par une prise en main rapide et très intuitive.

Claroline a été développée sur base de l'expertise pédagogique des professeurs et en fonction de leurs besoins. Elle offre une gestion sobre et intuitive des outils et des espaces d'administration.

Moodle

fut créée également en 2002 par Martin Dougiamas, auparavant administrateur de la plateforme WebCT (maintenant Blackboard) à l' Université de Curtin en Australie. Dans le cadre de ses recherches doctorales, Martin Dougiamas a étudié les apports du constructivisme social dans la pédagogie en ligne. Ses travaux ont fortement influencé la conception de la plateforme, qui sert à créer des communautés d'apprenants autour de contenus et d'activités pédagogiques. Le terme Moodle est l'acronyme de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, mais il veut aussi dire « flâner » en anglais.

Dotée d'un système de gestion de contenu - (SGC) performant, Moodle a aussi des fonctions pédagogiques ou communicatives lui permettant de créer un environnement d'apprentissage en ligne. Ces fonctionnalités permettent de créer des interactions entre pédagogues, apprenants et ressources pédagogiques formant ainsi un réseau et parfois même une véritable communauté autour d'un thème choisi par les membres de la plateforme (apprentissage d'un logiciel comme utilisation de la plateforme). C'est une particularité que l'on retrouve peu dans les autres plateformes étudiées.

Moodle fait partie des systèmes de e-formation qui sont appelés dispositifs de « Formation Ouverte et à Distance » (FOAD), pour favoriser un cadre de formation Socio-constructiviste. Ce courant de pensée affirme que les gens construisent activement leurs nouvelles connaissances en interagissant avec leur voisinage. Tout ce que vous lisez, voyez, entendez, ressentez et touchez est comparé à vos connaissances antérieures et si cela est viable dans votre monde mental, cela pourra former une nouvelle connaissance qui vous appartiendra. La connaissance est renforcée si vous pouvez l'utiliser avec succès dans un environnement plus large. Cela met l'accent sur le fait qu'il n'y a pas seulement un transfert d'information d'un cerveau à un autre, mais que tout est conditionné par l'interprétation et l'interaction avec un groupe social.

Moodle a été créée de manière modulaire : elle permet de répondre aux besoins d'un formateur isolé comme d'une institution académique. Aujourd'hui, le développement de Moodle est fortement influencé par les demandes de la communauté d'administrateurs et d'utilisateurs (enseignants, pédagogues). Ce projet bénéficie d'un développement très actif à l'échelle mondiale.

Les blocs latéraux affichés sur les pages web donnent accès aux différents outils et liens du cours, par exemple :

- Personnes : liste des inscrits au cours + la liste des différents sous-groupes + accès à son profil
- Cours : la liste des cours auxquels est inscrit l'utilisateur
- Recherche : outil de recherche dans les forums du cours
- Administration : relevé des notes de l'utilisateur...
- Dernières nouvelles : les dernières brèves publiées sur le forum

- Prochains événements : les activités inscrites au calendrier de son cours
- Calendrier : les activités classées en fonction du calendrier
- Utilisateurs en ligne : la liste des personnes, enseignants et usagers, connectés au cours
- Fils RSS ...

Les membres d'un cours ont accès aux activités suivantes si l'enseignant les a sélectionnées :

- Messagerie électronique : "chat" ou salon de discussion (possibilité de l'ouvrir certain jour, à heure précise, de manière hebdomadaire, etc.).
- Forum : différents types de forums (sujets imposés par l'enseignant, sujets proposés par les étudiants, évaluation ou commentaire possibles, etc.)
- *Devoir* : remise de travaux avec évaluation de l'enseignant.
- Test : suite de QCM (Questionnaire à Choix Multiples), de questions vrai/faux, appariement, etc.
- Leçon : document comprenant des questions et plusieurs parcours possibles en fonction des réponses (évaluation possible).
- Atelier : remise de travaux avec évaluation par les étudiants.
- Glossaire : production collective d'un document organisé alphabétiquement (commentaire et évaluation possibles).
- Wiki : production collective d'un document hypertexte (commentaires possibles de l'enseignant).
- Journal : rédaction d'un journal personnel (commentaires possibles).
- Dialogues : messagerie interne entre membres du cours.

Toutes les activités sont paramétrables par l'enseignant.

En guise de brève synthèse de cette comparaison, Claroline a d'abord été modeste dans ses ambitions, que ce soit sur la modularité ou sur la normalisation de ses développements, et pouvait apparaître comme un système de mise à disposition de documents pour les étudiants dans le cadre d'un enseignement présentiel ; il semblerait cependant que le virage pris depuis la version 1.8 aille dans le sens de la professionnalisation. Moodle de son côté s'est très tôt orientée vers une configuration modulaire et standardisée, avec une grande richesse dans les activités et comme revers de la médaille une certaine complexité du produit et donc une ergonomie moindre pour le néophyte.

Cette comparaison mériterait cependant d'être actualisée ; il semblerait en effet que Claroline dans sa version 1.8.7, comme Moodle dans sa version 1.9.3, acceptent (au moins partiellement car il y a 103 séries de tests à effectuer) le modèle SCORM 2004.

L'expérience Cirad

Le Cirad a effectué en 2003 une comparaison du même type que celle effectuée par l'équipe IPM en 2007-2008. A l'époque elle avait abouti à la sélection de Ganesha.

C'est en 2008 que le choix s'est fixé sur Moodle, et cette plateforme compte aujourd'hui au Cirad plus de 2000 utilisateurs.

Plateforme retenue pour supporter l'expérience test

Compte tenu des objectifs et du caractère exploratoire de l'expérience test, il a été décidé de s'appuyer sur la plateforme Moodle hébergée par le Cirad, accessible à distance via internet.

Cette solution permet dans le cadre limité de cette expérience, de faire l'économie de l'installation, l'administration et l'hébergement d'une plateforme.

Logiciel retenu pour la conception des contenus

Pour garantir la réutilisabilité des contenus, l'équipe de conception a opté pour le logiciel eLearning maker (*elm*) qui permet de concevoir des *unités d'apprentissage* ou *leçons* normalisées afin d'être réutilisables sur les plateformes standard.

2.4. Aspects « réseau et accessibilité »

Une expérimentation similaire de mise en place d'une formation à distance sur une plateforme déportée avait été commanditée début 2009 par la DCUAT au prestataire Demos afin d'observer les conséquences sur la fluidité du trafic ; il semblerait qu'aucune perturbation n'ait été observée.

Dans le cadre de cette expérience-test, chaque apprenant et chaque tuteur sont amenés à répondre à une enquête de satisfaction sur la plateforme et les contenus est mise en œuvre ; elle comporte une question spécifique sur l'opérationnalité de la plateforme, avec un commentaire libre sur les aspects d'accessibilité (ouverture des leçons, chargement des vidéos, ...).

2.5. Détail du parcours pédagogique « sensibilisation à l'information géographique »

Conformément aux idées échangées durant les téléréunions, il a été décidé d'organiser la formation en trois modules, l'un présentant les notions de base, les deux autres plus pratiques mettant l'apprenant en situation d'acquérir des données puis de les valoriser.

- Module 1 : Introduction à l'information géographique
- Module 2 : Acquisition des données géographiques
- Module 3 : Valorisation de la donnée

La partie pratique des modules s'appuiera sur le maniement de QGIS (1.5 généralisé), et impliquerait donc un guidage pas à pas à l'aide de mini-tutoriels. Il avait été imaginé dans un premier temps de délivrer les tutoriels sous forme de séquences enregistrées. Il a finalement été choisi par l'équipe de conception de les traiter comme des TP, avec une prise en main graduelle guidée par des documents illustrés par des captures d'écran.

Le tableau ci-dessous donne le détail du parcours pédagogique :

Module 1 – concepts généraux		
Chaque leçon du module fait l'objet d'une évaluation en ligne par les apprenants.		
Les leçons 1 à 3 s'achèvent sur un Quizz		
La leçon 4 s'achève sur un exercice pratique de téléchargement.		
Leçon 1 : Quelques éléments d'histoire <u>Objectif</u> : présenter les principales étapes du développement des systèmes d'information géographiques	Quizz : oui	TP : non
Leçon 2 : Les types de données géographiques <u>Objectif</u> : se familiariser avec les données géographiques, les modes VECTEUR et RASTER	Quizz : oui	TP : non
Leçon 3 : SIG et métadonnées <u>Objectif</u> : se familiariser avec les notions de Système d'Information Géographique et de catalogues de métadonnées	Quizz : oui	TP : non

Leçon 4 : L'information géographique à l'ONEMA <u>Objectif</u> : présenter les ressources que l'ONEMA met à disposition de ses agents	Quizz : non	TP : téléchargement de fiches IG ONEMA
Leçon 5 : Présentation de QGIS <u>Objectif</u> : présenter un rapide aperçu du logiciel SIG QGIS	Quizz : non Vidéo : oui	TP : téléchargement QGIS + jeu de données ; affichage et manipulation élémentaire de couches
Finir le module par : Vérification que QGIS est installé sur le PC, éventuellement le télécharger et l'installer (cf. tuteur) <ul style="list-style-type: none"> – Télécharger les données – Lancer QGIS , afficher les données (ordre à préciser) et utiliser les outils de déplacement, zoom, interrogation, et comprendre la TOC (coche pour visibilité, déplacement des couches) et sauvegarder sous forme d'un projet > renvoyer une page préformatée avec en capture d'écran > QGIS avec toutes les données affichées dans l'ordre attendu et préciser le nom du projet		
Module 2 – acquisition de la donnée géographique Chaque leçon du module fait l'objet d'une évaluation en ligne par les apprenants. Les leçons 1 et 3 s'achèvent sur un Quizz. Les leçons 1 à 3 s'achèvent sur un TP.		
Leçon 1 : Géoréférencement et projections <u>Objectif</u> : se familiariser avec les notions de système géodésique et d'opération de projection	Quizz : oui	TP : non
Leçon 2 : Acquisition de données géographiques <u>Objectif</u> : présenter les principales méthodes d'acquisition de données géographiques, les principaux fournisseurs, leurs produits et données intéressant l'ONEMA	Quizz : non	TP : création contour lac de Cécélès sur ortho, scan 25 > renvoyer page préformatée avec les captures d'écran des contours sur leurs fonds respectifs + préciser les périmètres et surfaces
Leçon 3 : GPS <u>Objectif</u> : connaître les bases du système GPS, appréhender les divers modes de positionnement des récepteurs GPS, comprendre leurs conditions de bonne utilisation et leurs limites	Quizz : oui	TP : télécharger les fiches GPS sur le site ONEMA TP intégration fichiers gpx Laurent, Christiane (EB ?) et sauvegarde en .shp avec projection correcte > renvoyer une page avec illustration chaque trace + fichiers .shp (attention de bien envoyer tous les fichiers)
Leçon 4 : Précision et échelle <u>Objectif</u> : se familiariser avec les notions de précision et d'échelle, qui sont intimement liées	Quizz : non Vidéo : oui	TP : superposition des traces gps et contours du lac + préciser les périmètres et surfaces

Module 3 – valorisation de la donnée

Chaque leçon du module fait l'objet d'une évaluation en ligne par les apprenants.

Les leçons 1 et 2 s'achèvent sur un TP.

Leçon 1 : Analyse de données <u>Objectif</u> : introduction à l'analyse des séries de données géographiques	Quizz : non	TP : analyse thématique Renvoyer illustrations de différentes analyses
Leçon 2 : Mise en forme cartographique <u>Objectif</u> : se familiariser avec les principes qui guident l'élaboration des cartes thématiques	Quizz : non	TP : télécharger le modèle de mise en page sur le site ONEMA TP réalisation d'une sortie carto selon le modèle ONEMA > renvoyer impression pdf de la carte

2.6. Evaluation de l'expérience-test

L'évaluation de l'expérience-test comporte plusieurs volets :

- Evaluation par les apprenants de l'expérience-test (impression générale sur le parcours, opérationnalité de la plateforme, appréciation sur le rythme du parcours, les exercices proposés, l'accompagnement par le tuteur, l'appropriation du contenu, pertinence ressentie du eLearning à l'Onema) ; cette évaluation fait l'objet d'une *enquête en fin de parcours*.
- Evaluation par les apprenants de la qualité de chaque leçon (intérêt et pertinence de la leçon, compréhension de la leçon, qualité du support, commentaire libre) ; cette évaluation fait l'objet d'une *brève enquête à l'issue de chaque leçon*.
- Evaluation par les tuteurs de l'expérience-test (impression générale sur le parcours, aide fournie par la plateforme pour le suivi des apprenants, disponibilité requise pour l'accompagnement des apprenants, commentaires sur le suivi du groupe d'apprenants, pertinence ressentie du eLearning à l'Onema) ; cette évaluation fait l'objet d'une *enquête en fin de parcours*.
- Retour par Tetis sur les charges de travail imputables aux diverses étapes de production du contenu pédagogique ; cette évaluation sera transmise en fin d'expérience dans le cadre du *rapport d'activité*, selon les 3 rubriques explicitées en 2.2.2.
- Bilan global de l'expérience-test ; cette évaluation s'effectuera en coordination avec l'équipe Tetis sur la base de tous les éléments précédents, sous la responsabilité du *Pôle IG à l'Onema*.

Annexe : quelques plateformes commerciales eLearning produites par des éditeurs spécialisés

<http://www.journaldunet.com/solutions/intranet-extranet/dossier/optimiser-sa-formation-avec-une-plate-forme-d-eLearning/le-comparatif-des-principales-offres.shtml>

e-doceo	Le français e-doceo a réalisé un chiffre d'affaires de 4,2 millions d'euros et compte près de 320 entreprises utilisatrices de sa solution dans le monde. Pour son exercice 2008/2009, l'entreprise table sur des revenus globaux qui devraient atteindre les 6 millions d'euros. L'éditeur articule son offre autour de 8 briques complémentaires dont les principales sont eLearning manager pour l'administration et la diffusion de contenus de formation, eLearning analyser pour la mesure et l'optimisation d'impact des formations et eLearning maker (création et mise à jour de contenus de formation).
Saba / Saba Learning Suit	Saba a procédé au rachat de Centra en février 2006 et complété l'éventail de ses offres dans le domaine de la gestion du capital humain (HCM). L'éditeur a réalisé un chiffre d'affaires de 107 millions de dollars au cours de son exercice 2007/2008. Saba Learning Suite s'appuie sur différents modules fonctionnels, au premier rang desquels certification management, learning commerce, content management et publisher. Son interface est par ailleurs traduite en 23 langues.
SumTotal Systems / Total Enterprise Suite	SumTotal Systems a réalisé en 2007 un chiffre d'affaires de 122 millions de dollars et compte plus de 1 500 entreprises utilisatrices de part le monde. En plus de son activité d'édition, SumTotal propose des prestations de conseil et d'intégration. SumTotal a par ailleurs articulé sa plate-forme Total Enterprise Suite autour de la fonction Open Activity Architecture pour faciliter le paramétrage des activités de formation en fonction des attentes des collaborateurs et optimiser l'apprentissage pédagogique.
X-PERTeam / WBT manager	X-PERTeam a réalisé un chiffre d'affaires de plus de 2 millions d'euros en 2007. Plus de 350 entreprises utilisent sa plate-forme d'eLearning qui permet notamment de définir les permissions spécifiques liées au mode présentiel et de mettre en place des communautés. Parmi l'éventail de prestations de services proposées par l'éditeur, on trouve l'installation et la formation sur site sur une durée de 3,5 jours (4 270 euros), la maintenance annuelle (20% du contrat de licence, avec un minimum de 2 000 euros).
Cap-RH / Simplicite	Cette plate-forme de LMS propose des fonctionnalités étendues de personnalisation de parcours, autant par session de formation que par individu. Disposant en standard d'un outil de scoring et de création de quiz en Flash, Simplicite inclut également un module de messagerie instantanée. La licence serveur est proposée aux alentours des 10 000 euros. Une vingtaine de clients utilisent la solution en France, dont SFR, Maaf Assurances et l'Unedic
Cornerstone OnDemand / Learning connect	Outre l'environnement LMS, LCMS et de classe virtuelle, l'éditeur propose des modules de parcours certifiants, de gestion de la performance RH ainsi que du réseau social. Prenant en charge les standards SCORM 2004 et AICC 3b, l'offre propose un parcours de formation packagé avec une bibliothèque de 30 000 titres d'eLearning pré-intégrés. Parmi ses 120 clients qui l'utilisent, on retrouve BNP Paribas, Trend Micro et Honda
Epistema / LMS et LCMS	L'éditeur a développé une plate-forme complète permettant le suivi en temps réel de son plan de formation par région ou départements, ou encore de personnaliser les parcours en fonction du niveau des apprenants. Capable de s'intégrer à d'autres briques du SIRH, et notamment des annuaires LDAP, Epistema LMS est complété par Epistema LCMS pour permettre d'intégrer des contenus riches (animations Flash, vidéo...)
IBM / Lotus Learning	depuis près d'une quinzaine d'années, au travers de l'acquisition de Human Interest Group en 1994. Supportant les dernières versions des normes AICC et SCORM, cette solution

Management Suite	propose une interface utilisateur entièrement personnalisable qui leur permet d'accéder et de transférer leurs cours dans la plate-forme en temps réel. La tarification par utilisateur débute à 37 dollars, tandis que l'acquisition d'une licence pour 1 an s'élève à 630 dollars
Online Formapro / Online manager, auteur et agora	Articulée autour de 7 briques complémentaires, la plate-forme d'eLearning d'Online Formapro est disponible en test à l'essai gratuit via un formulaire sur le site de l'éditeur. Alors qu'Online manager permet d'assurer la gestion du service de tutorat à distance par mail, chat ou visioconférence nativement intégrés dans la solution, le module Online auteur autorise l'assemblage de contenus sous forme d'objets d'apprentissage réutilisables. La Société Générale, Canal+ ou encore Carrefour font partie de ses références clients
Plateau Systems / Plateau Learning	L'éditeur américain a mis sur le marché une offre articulée autour de 6 composantes clés : LMS, LCMS, Virtual Learning System, Offline, Builder et Exams. Parmi l'éventail des fonctionnalités pédagogiques et de gestion/administration des ressources et contenus eLearning pris en charge, on trouve notamment la gestion des parcours apprenants, des tuteurs ou encore du scoring et des quiz d'évaluation automatisés. Construite autour des technologies J2EE, la plate-forme eLearning de Plateau est utilisée par plus de 500 clients dans le monde dont Bayer, GlaxoSmithKline et FedEx
Syfadis / LMS	Utilisée par près de 250 clients dans le monde dont le ministère de l'Economie et des finances et les Banques populaires, la solution LMS du français Syfadis propose une fonctionnalité de GED au travers de son porte-documents virtuels. Parmi les modules collaboratifs proposés, on trouve des agendas privés et partagés, des forums et des FAQ. Syfadis a réalisé un chiffre d'affaires d'1,4 million d'euros en 2007
Technomedia / TN Signal	L'éditeur commercialise une offre modulaire répondant à plusieurs besoins complémentaires comme la création, la gestion et la validation de contenus de formation (TN Signal LCMS), la diffusion synchrone et asynchrone des contenus (TN Signal eLearning) et un autre de classe virtuelle. L'éditeur canadien, implanté en France, dispose de grandes références parmi lesquelles Bombardier, Legrand et Groupama